

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-098799

(43)Date of publication of application : 07.04.2000

(51)Int.Cl.

G03G 15/20
G03G 21/00

(21)Application number : 10-271560

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 25.09.1998

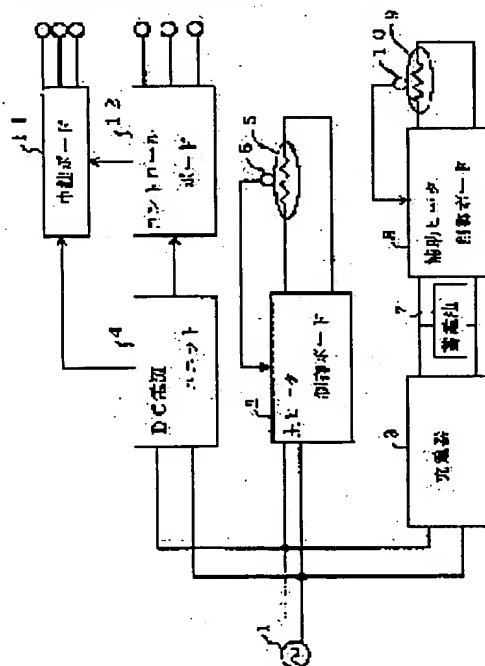
(72)Inventor : IWATA ATSUTAKA

(54) HEATING DEVICE FOR FIXING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a heating device for a fixing device and an image forming device by which paper is successively passed without having an interruption by shortening warm-up time.

SOLUTION: As for the heating device wherein heat is generated for the fixing device by being supplied with electric power and a heater driving means supplying the heater with the electric power, the heater driving means is provided with a rechargeable battery 7 and a charger 3 supplied with power by a commercial power source 1 to charge the battery 7. The heater is provided with a main supplied with the electric power from the commercial power source 1 and an auxiliary heater 9 supplied with the electric power by the battery 7. Charging of the battery 7 is executed when the main heater 5 is turned off.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.06.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(43)公開日 平成12年4月7日(2000.4.7)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 0 3 G 15/20	1 0 9	G 0 3 G 15/20	1 0 9 2 H 0 2 7
21/00	3 9 8	21/00	3 9 8 2 H 0 3 3

CA48

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】電力の供給を受けることによって発熱するヒータと、このヒータに電力を供給するヒータ駆動手段とを有する定着装置用加熱装置において、上記ヒータ駆動手段は、充電可能な蓄電池と、商用電源から給電され前記蓄電池を充電する充電器とを備え、前記ヒータは商用電源から電力の供給を受ける主ヒータと、前記蓄電池から電力の供給を受ける補助ヒータとを有し、前記蓄電池の充電を前記主ヒータの消灯時に行うことを特徴とする定着装置用加熱装置。

【請求項 2】電力の供給を受けることによって発熱するヒータと、このヒータに電力を供給するヒータ駆動手段とを有する定着装置用加熱装置において、上記ヒータ駆動手段は、充電可能な蓄電池と、商用電源から給電され前記蓄電池を充電する充電器と、商用電源から流入する電流を検知する電流値検知手段とを備え、前記ヒータは商用電源から電力の供給を受ける主ヒータと、前記蓄電池から電力の供給を受ける補助ヒータとを有し、前記蓄電池の充電を前記電流値検知手段の検知した電流値が所定値を越えないように制御することを特徴とする定着装置用加熱装置。

【請求項 3】請求項 1 又は 2 記載の定着装置用加熱装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は定着装置用加熱装置及び画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、定着装置用加熱装置は、主にプリンタや複写機に使われている。このようなプリンタや複写機といった画像形成装置においては、通常、最大消費電流や最大消費電力が決定されている。このため、この画像形成装置では、定着装置用加熱装置におけるヒータの消費電力に基づきウォームアップ時間が決定される。また、この画像形成装置では、定着装置の連続通紙等で著しく定着装置の熱が紙に奪われ、定着装置の温度を所定の温度に保持できなくなった場合等は連続通紙を一時的に中断し、定着装置を所定の温度まで加熱してから再度連続通紙を再開するというような制御を行う制御手段を採用していた。

【0003】また、特開平 3-36579 号公報には、蓄電池を、充電器と充電回路を形成するような接続形態、またはヒータ及び直流電源とともに放電回路を形成する接続形態のいずれかに切換可能に配設することにより、ウォームアップ時間の短縮を図るようにした定着装置用加熱装置が記載されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の画像形成装置では、ウォームアップ時間が十分に短くならず、定着装置の連続通紙が中断されることがあるが、より便利に

2

使用するためには、ウォームアップ時間の短縮や中断無しの連続通紙が要望されている。

【0005】本発明は、上記要望を満たすためになされたもので、ウォームアップ時間の短縮を図ることができて中断無しの連続通紙を行うことができる定着装置用加熱装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 に係る発明は、電力の供給を受けることによって発熱するヒータと、このヒータに電力を供給するヒータ駆動手段とを有する定着装置用加熱装置において、上記ヒータ駆動手段は、充電可能な蓄電池と、商用電源から給電され前記蓄電池を充電する充電器とを備え、前記ヒータは商用電源から電力の供給を受ける主ヒータと、前記蓄電池から電力の供給を受ける補助ヒータとを有し、前記蓄電池の充電を前記主ヒータの消灯時に行うものである。

【0007】請求項 2 に係る発明は、電力の供給を受けることによって発熱するヒータと、このヒータに電力を供給するヒータ駆動手段とを有する定着装置用加熱装置において、上記ヒータ駆動手段は、充電可能な蓄電池と、商用電源から給電され前記蓄電池を充電する充電器と、商用電源から流入する電流を検知する電流値検知手段とを備え、前記ヒータは商用電源から電力の供給を受ける主ヒータと、前記蓄電池から電力の供給を受ける補助ヒータとを有し、前記蓄電池の充電を前記電流値検知手段の検知した電流値が所定値を越えないように制御するものである。

【0008】請求項 3 に係る発明は、請求項 1 又は 2 記載の定着装置用加熱装置を備えたものである。

【0009】

【発明の実施の形態】図 1 は本発明の一実施形態の一部を示す。この実施形態は、記録紙上に画像としてのトナー像を形成して該トナー像を定着装置で記録紙に定着させる複写機あるいはプリンタ等の画像形成装置に請求項 1、3 に係る発明を適用した実施形態である。

【0010】この実施形態においては、商用電源 1 に主ヒータ制御手段としての主ヒータ制御ボード 2 と充電器 3 と DC 電源ユニット 4 とが接続され、主ヒータ制御ボード 2 には主ヒータ 5 と主ヒータ用温度センサ 6 が接続されている。充電器 3 には蓄電池 7 と補助ヒータ制御手段としての補助ヒータ制御ボード 8 が並列に接続され、補助ヒータ制御ボード 8 には補助ヒータ 9 と補助ヒータ用温度センサ 10 が接続されている。

【0011】DC 電源ユニット 4 には中継ボード 11 や制御手段としてのコントロールボード 12 が接続され、中継ボード 11 及びコントロールボード 12 にはこの画像形成装置におけるモータやクラッチ、ソレノイド、各種センサ等が接続されている。これらのモータやクラッチ、ソレノイドからなるアクチュエータや各種センサは

3

コントロールボード12からの制御信号によって制御される。このように、本実施形態は、主ヒータ5及び補助ヒータ9からなるヒータに電力を供給して発熱させるヒータ駆動手段は、充電可能な蓄電池7と、商用電源1から給電されて蓄電池7を充電する充電器3を備えている。

【0012】DC電源ユニット4は商用電源1から供給される交流電圧を所定の直流電圧に変換して中継ボード11及びコントロールボード12に印加する。主ヒータ5は商用電源1から主ヒータ制御ボード2を介して電力が供給されることにより発熱し、定着装置が例えば定着ローラを有する熱ローラ定着装置である場合には主ヒータ5が定着ローラを加熱する。主ヒータ用温度センサ6は主ヒータ5による加熱温度、つまり、定着ローラの表面温度（定着温度）を検知する。主ヒータ制御ボード2は、主ヒータ用温度センサ6からの温度検知信号に基づき定着ローラの表面温度（定着温度）が設定温度になるように商用電源1から主ヒータ5への供給電力を制御して主ヒータ5をオン／オフさせる。

【0013】主ヒータ制御ボード2は、主ヒータ5の消灯時に充電器駆動信号を充電器3に出力するように構成されている。この実施形態は、主ヒータ5とDC電源ユニット4とがフルパワーで駆動される時に、この実施形態の消費電流あるいは消費電力が最大消費電流あるいは最大消費電力となるように設計されている。従って、主ヒータ5の消灯時には、本実施形態の消費電流あるいは消費電力は最大消費電流あるいは最大消費電力まで余裕があるので、主ヒータ制御ボード2が主ヒータ5の消灯時に充電器駆動信号を充電器3に出力し、充電器3は主ヒータ制御ボード2から充電器駆動信号が入力されることにより蓄電池7を充電する。

【0014】補助ヒータ9は蓄電池7から補助ヒータ制御ボード8を介して電力が供給されることにより発熱し、補助ヒータ9が定着ローラを加熱する。補助ヒータ用温度センサ10は補助ヒータ9による定着ローラの加熱温度（補助ヒータ9及び主ヒータ5で加熱される定着ローラの温度）を検知する。

【0015】補助ヒータ制御ボード8は、例えば主ヒータ5が一定時間以上点灯しっぱなしの状態であるか否かを補助ヒータ用温度センサ10からの温度検知信号若しくは主ヒータ制御ボード2からの主ヒータオン／オフ信号に基づき判断することで、補助ヒータ9を点灯させるか否かを判断して主ヒータ5が一定時間以上点灯しっぱなしの状態である時に補助ヒータ9を点灯させ、あるいは、主ヒータ用温度センサ6の出力値が目標値から温度が低い方向に一定値以上離れているか否かを判断することで補助ヒータ9を点灯させるか否かを判断して主ヒータ用温度センサ6の出力値が目標値から温度が低い方向に一定値以上離れている時に補助ヒータ9を点灯させる。

4

【0016】このような構成にすれば、この実施形態において大量に熱を必要とするウォームアップ時や定着装置の連続通紙時等に蓄電池7に蓄えられた電力を補助ヒータ9に供給することができ、さらに、この時に本実施形態の消費電流あるいは消費電力が最大消費電流あるいは最大消費電力を超えることはない。

【0017】この実施形態の定着装置用加熱装置は、電力の供給を受けることによって発熱するヒータと、このヒータに電力を供給するヒータ駆動手段とを有する定着装置用加熱装置において、上記ヒータ駆動手段は、充電可能な蓄電池7と、商用電源1から給電され前記蓄電池7を充電する充電器3とを備え、前記ヒータは商用電源1から電力の供給を受ける主ヒータ5と、前記蓄電池7から電力の供給を受ける補助ヒータ9とを有し、前記蓄電池7の充電を前記主ヒータ5の消灯時に行うので、ウォームアップ時間の短縮を図ることができ、中断無しの連続通紙を行うことができる。

【0018】また、この実施形態の画像形成装置は、請求項1記載の定着装置用加熱装置を備えたので、ウォームアップ時間の短縮を図ることができ、中断無しの連続通紙を行うことができる。

【0019】図2は本発明の他の実施形態の一部を示す。この実施形態は、記録紙上に画像としてのトナー像を形成して該トナー像を定着装置で記録紙に定着させる複写機あるいはプリンタ等の画像形成装置に請求項2、3に係る発明を適用した実施形態である。この実施形態では、上記実施形態において、電流値検知手段としての電流センサ13が設けられて商用電源1と主ヒータ制御ボード2、充電器3及びDC電源ユニット4との間に電流センサ13が挿入され、主ヒータ制御ボード2が主ヒータ5の消灯時に充電器駆動信号を充電器3に出力する代りに、電流センサ13の出力信号が充電器3に入力される。

【0020】電流センサ13は商用電源1から主ヒータ制御ボード2、充電器3及びDC電源ユニット4に流入する電流を検知し、充電器3は電流センサ13の出力値に基づき図3に示すように商用電源1から主ヒータ制御ボード2、充電器3及びDC電源ユニット4に流れる電流が一定値以上であれば蓄電池7の充電を停止し、商用電源1から主ヒータ制御ボード2、充電器3及びDC電源ユニット4に流れる電流が一定値以上でなければ蓄電池7を充電する。

【0021】このような構成とすれば、商用電源1から本実施形態に流入する電流を検知してその電流値が本実施形態の最大消費電流値に対して余裕がある場合に充電器3を駆動して蓄電池7を充電することができる。

【0022】この実施形態の定着装置用加熱装置は、電力の供給を受けることによって発熱するヒータと、このヒータに電力を供給するヒータ駆動手段とを有する定着装置用加熱装置において、上記ヒータ駆動手段は、充電

5

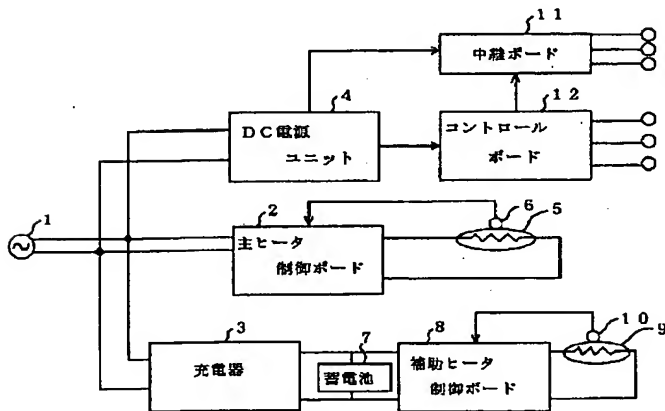
可能な蓄電池 7 と、商用電源 1 から給電され前記蓄電池 7 を充電する充電器 3 と、商用電源 1 から流入する電流を検知する電流値検知手段としての電流センサ 13 とを備え、前記ヒータは商用電源 1 から電力の供給を受ける主ヒータ 5 と、前記蓄電池 7 から電力の供給を受ける補助ヒータ 9 とを有し、前記蓄電池 7 の充電を前記電流値検知手段 13 の検知した電流値が所定値を越えないように制御するので、ウォームアップ時間の短縮を図ることができる、中断無しの連続通紙を行うことができる。

【0023】また、この実施形態の画像形成装置は、請求項 2 記載の定着装置用加熱装置を備えたので、ウォームアップ時間の短縮を図ることができ、中断無しの連続通紙を行うことができる。

【0024】

【発明の効果】以上のように請求項 1 に係る発明によれば、上記構成により、ウォームアップ時間の短縮を図ることができ、中断無しの連続通紙を行うことができる。請求項 2 に係る発明によれば、上記構成により、ウォームアップ時間の短縮を図ることができ、中断無しの連続通紙を行うことができる。請求項 3 に係る発明によれば、上記構成により、ウォームアップ時間の短縮を図ることができ、中断無しの連続通紙を行うことができる。

【図 1】



6

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態の一部を示すブロック図である。

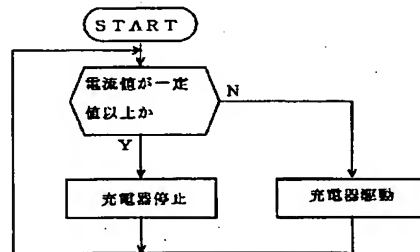
【図 2】本発明の他の実施形態の一部を示すブロック図である。

【図 3】同実施形態の動作フローの一部を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- | | |
|----|-------------|
| 1 | 商用電源 |
| 2 | 主ヒータ制御ボード |
| 3 | 充電器 |
| 4 | DC電源ユニット |
| 5 | 主ヒータ |
| 6 | 主ヒータ用温度センサ |
| 7 | 蓄電池 |
| 8 | 補助ヒータ制御ボード |
| 9 | 補助ヒータ |
| 10 | 補助ヒータ用温度センサ |
| 11 | 中継ボード |
| 12 | コントロールボード |
| 13 | 電流センサ |

【図 3】



【図2】

